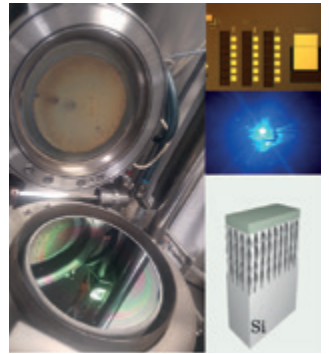




ASGEIR

ADVANCED SUBSTRATE FOR GALLIUM NITRIDE EPITAXY INDUSTRIALIZATION



Objectifs et enjeux

Le projet de recherche ASGEIR vise à développer un substrat compliant à base de Silicium pour faciliter la croissance cristalline des matériaux nitrures (GaN et ses alliages). La maîtrise du rendement et des coûts impactera la production industrielle de transistors de puissance et de diodes électroluminescentes pour l'éclairage.

Innovation

Le procédé mis en œuvre a pour objet de réduire les contraintes thermoélastiques qui limitent fortement les épaisseurs, qualités et uniformités des matériaux obtenus par épitaxie sur substrat Silicium. L'incorporation de carbone dans les cavités poreuses du Silicium doit permettre d'améliorer la stabilité thermique et de produire des nouvelles structures épitaxiées moins contraintes.

Filières énergétiques visées

- ➔ Convertisseurs de puissance, pour les applications de motorisation électrique et les énergies renouvelables,
- ➔ LEDs pour l'éclairage et l'affichage.

Livrables

- ➔ Procédé technologique de fabrication du substrat compliant,
- ➔ Optimisation de l'épitaxie des matériaux III-N sur ce substrat (qualité, uniformité),
- ➔ Composants transistors et LED optimisés (performances améliorées).

MEMBRE RÉFÉRENT

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'HÉTÉROÉPITAXIE ET SES APPLICATIONS (CRHEA-CNRS) (06)

PARTENAIRES

RECHERCHE : GREMAN ; GROUPE DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE, IMAGE, ET INSTRUMENTATION DE CAEN (GREYC) LABORATOIRE NANOTECHNOLOGIES NANOSYSTÈMES (LN2-CNRS)

DONNÉES CHIFFRÉES

Durée : 42 mois
Budget global : 1 347 K€
Guichet : ANR